Ueber einen Fall

von

metastatischem Melanosarkom der Leber.

Inaugural-Dissertation

von

Reinhold Langner
approb. Arzt.

Würzburg.
ANTON BOEGLER'SCHE BUCHDRUCKEREI
1894.

Ueber einen Fall

von

metastatischem Melanosarkom der Leber.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

hohen medicinischen Fakultät zu Leipzig

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt von

Reinhold Langner

approb. Arzt

aus Niehmen bei Ohlau.

Würzburg.

ANTON BOEGLER'SCHE BUCHDRUCKEREI

1894.

Seinen theuren Eltern

in

Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Schon bei Galen begegnet uns der Name Sarcom oder Fleischgeschwulst, und er wurde lange Zeit für gewisse polypöse Tumoren der Nasen- und Gebärmutterhöhle gebraucht; dann wurde der Begriff ein immer weiterer, er wurde gleichbedeutend mit Fungus, Schwamm. Nachdem wohl schon Joh. Müller, der diese Geschwülste von den Carcinomen trennte und sie als eiweissartige Fasergeschwülste bezeichnete, den Versuch einer genaueren Definition gemacht hatte, gelang es doch erst Virchow, die Grenzen des Sarcoms genau festzulegen, indem seine Ansicht allgemein Geltung bekam, dass Sarcome Geschwülste sind, die aus dem Bindegewebe hervorgehen und deren Zellen dem Typus der Bindegewebszellen entsprechen, aber der Zahl nach reichlicher entwickelt sind als im normalen Bindegewebe und in den typischen Bindegewebsgeschwülsten. Diese übermässige Entwickelung von Zellen kann nun in verschieden hohem Masse ausgesprochen sein und wird so Ausschlag gebend für die Consistenz des Sarcoms. Ist die Energie der Proliferation eine grosse und die Entwickelung der Interzellularsubstanz eine verhältnismässig geringere, dann spricht man von einer weichen, andernfalls von einer harten Unterart. Der ersteren gehören, wenn auch nicht ausschliesslich, so doch meist,

die Myxo-, Myo- und auch Melanosarcome an. Treten bei diesen Formen die zelligen Elemente so in den Vordergrund, dass der Spezialtypus des Muttergewebes völlig verloren geht, so spricht man von Medullarsarcom, welches natürlich nicht in Gegensatz zu den obengenannten Sarcomarten tritt, sondern nur einen besonders zellenreichen Typus bezeichnet. Die Gestalt und Grösse der Zellen ist für diese Benennung völlig gleichgültig, wenn auch das Rundzellensarcom und von diesem gerade wieder die kleinzellige Unterart öfters den markigen Charakter hat als das Spindelzellensarcom. Den mehr oder minder ausgesprochenen Zellenreichtum benützte man so zur Bestimmung der Consistenz des Sarcoms, seine Unterarten aber erschloss man aus den Zellformen selbst. Man unterschied so nach dem jeweilig zur Entwickelung gekommenen Zelltypus ein Spindel-, Stern-, Rund- und Endothelzellensarcom und zog ausser der Zellform noch die Zellgrösse zur Unterscheidung heran, indem man bald von einem grosszelligen respektive riesenzelligen, bald von einem kleinzelligen Sarcom sprach. Doch nicht immer zeigten sich diese Unterscheidungsmerkmale verwertbar; denn oft kommen mehrere Zelltypen in einer und derselben Geschwulst gleichzeitig vor und quergeschnittene Spindelzellen erscheinen den längsgetroffenen gegenüber wie Endothelzellen. Auch die Zellgrösse gewinnt für uns nur dadurch einen praktischen, klinischen Wert, dass wir wissen, dass gerade die kleinzelligen Sarcome die bösartigsten sind. Bedeutend klarer wird das Bild, wenn wir als natürliche Grundlage unserer Einteilung die Gruppe der typischen Bindegewebsgeschwülste nehmen und somit als Unterarten des Sarcoms:

1) das Fibrosarcom
2) das Myxosarcom
3) das Gliosarcom

4) das Chondrosarcom
5) das Osteosarcom
6) das Lyphosarcom
7) das Myosarcom
8) das Angiosarcom
9) das Endothelsarcom
10) das Melanosarcom

unterscheiden. Von allen diesen war es die letzte Unterart, die von jeher das Interesse der Forscher in besonderer Weise in Anspruch nahm, sowohl wegen ihrer ausgesprochensten Malignität, als auch deshalb, weil sie infolge ihres Pigmentgehaltes eine Beobachtung des Wachstums und der Verbreitung der Geschwülste bedeutend erleichtert. Den Namen der Melanose stellte zuerst LAENEC auf, und bezeichnete damit alle schwarzen Zustände der einzelnen Körperteile mit Ausnahme des Lungenschwarz. Er unterschied eingekapselte, nicht eingekapselte, infiltrierte und frei an der Organoberfläche abgelagerte Melanosen, betrachtete sie aber insgesamt als une espèce de cancer. CARSWELL fasste nach ihm unter der Bezeichnung Melanom alle möglichen pigmentierten Geschwülste und geschwulstartigen Prozesse zusammen. Spätere Autoren unterschieden ausserdem noch gut- und bösartige, wahre und falsche Melanome und schufen dadurch nur noch grössere Verwirrung, ja man legte schliesslich mehr Wert auf das Aussehen des Farbstoffes als auf die Struktur der Gewebsmasse. Bei uns in Deutschland nahm JOH. MÜLLER die Ansicht LAENECS an und schuf den Ausdruck carcinoma melanodes. Wohl sprach schon STROMAYER von melanotischem Sarcom, machte aber keine näheren Angaben darüber, bis endlich VIRCHOW uns eine genaue Einteilung gab in einfache Melanome, worunter er eine Geschwulstgruppe versteht, welche sich im Wesentlichen als eine hyperplastische Wucherung von pigmentiertem Binde-

gewebe darstellt, ausserdem in Melanosarcome und Melanocarcinome, deren Unterscheidung durch ihre Strukturverhältnisse gegeben ist. Allen dreien gemeinsam ist der in den Zellen abgelagerte Farbstoff, welcher in Bezug auf Gestalt, ob körnig, ob schollig oder diffus, wie hinsichtlich der Farbe, ob hell- oder dunkelbraun oder schwarz, schon äusserlich sehr verschieden ist. Da nun aber die Pigmentablagerung dieser Geschwülste durchaus nicht als etwas Zufälliges, Nebenhergehendes betrachtet werden kann, sondern in Bezug auf den Entstehungsort sowie hinsichtlich der klinischen Prognose der Geschwulst von einschneidender Wichtigkeit ist, so glaube ich etwas näher auf das Verhältnis des Pigments zur Geschwulst selbst eingehen zu müssen. Die nächste Verwandtschaft besteht sicherlich zwischen ihm und dem normaler Weise farbigen Gewebe des Auges, besonders der Choroidea, und dann der Muttermäler; gehen doch gerade hiervon die meisten Melanosarcome aus. Indes auch über die Entstehungsweise dieses physiologischen Pigments sind unsere Kenntnisse noch äusserst unzureichende, so dass man eher geneigt ist, Rückschlüsse auf dieses aus den bis jetzt gesammelten Erfahrungen über den Farbstoff melanotischer Tumoren zu machen. Jedoch sind diese letzteren so verschiedener Art, dass diejenigen Autoren, die sich eingehender mit derartigen Untersuchungen beschäftigt haben, bezüglich der Herkunft und der chemischen Zusammensetzung des Pigments vielfach geteilter Ansicht sind. Der Streit handelt sich vor allem darum, ob das Pigment melanotischer Geschwülste in letzter Linie aus dem Blutfarbstoff stamme, oder ob es dem Körpereiweiss seine Entstehung verdanke. Schon aus rein morphologischen Gründen glaubten Langhans und Gussenbauer eine Verwandtschaft des Pigments melanotischer Geschwülste mit dem Blutfarbstoff annehmen zu müssen, da sie be-

merkten, dass die den Blutbahnen zunächst liegenden Geschwulstzellen meist zuerst und am stärksten pigmentiert sind. Doch diese Beobachtungen konnten noch nicht als ein zwingender Beweis dafür angesehen werden, dass das Pigment wirklich ein Derivat des Blutfarbstoffes sei; man musste versuchen, dies auf chemischem Wege nachzuweisen. Der Versuch konnte dann als gelungen bezeichnet werden, wenn man imstande war, zu beweisen, dass das Pigment eisenhaltig sei. Untersucht man das an der Grenze von Haemorrhagien abgelagerte Pigment auf mikrochemischem Wege (Blaufärbung mit 2 % Ferrocyankalilösung unter Zusatz von einem Tropfen Salzsäure, oder Schwärzung nach Behandlung mit Schwefelammonium), so gelingt es meist an dem dort abgelagerten Haemosiderin diese Eisenreaktion hervorzurufen. Dasselbe Reagens versagt aber gegenüber dem Pigment melanotischer Tumoren, ein Beweis, dass dieses, wenn es in der That eisenhaltig ist, doch das Eisen fester gebunden besitzt. Um indes ein ganz sicheres Resultat zu erlangen, entzog man der Geschwulst ihr sämmtliches Pigment und unterwarf dieses einer genauen chemischen Untersuchung. So fand KUNKEL hierbei einen eisenhaltigen Farbstoff, der sich in Alkalien leicht löst und durch Säuren aus diesen Lösungen gefällt wird. Man zieht nach ihm den von Blut befreiten Tumor mit Natronlauge aus und kann aus dieser braunen Lösung mittelst Salzsäure den Farbstoff in braunen Flocken ausfällen. Dieser ist spektroskopisch von dem Haematin und ähnlichen Blutderivaten verschieden, ebenso von dem normaler Weise aus dem Harn ausfällbaren Pigment. Alle drei Pigmente, das des normalen Harns, das der melanotischen Tumoren und das Hämatin, zu denen als vierter das Gallenpigment hinzukommt, sind eisenhaltig und charakterisieren sich so als Derivate des Blutfarbstoffes, aus dem durch die

verschieden gearteten Zellen verschiedene Zersetzungsproduckte sich bilden. Recht auffällig erscheinen dagegen die Resultate der Forschungen von BERDEZ und NENCKI. Diese untersuchten zuerst den Farbstoff einer melanotischen Geschwulst der Leber und Milz eines Menschen und nannten das erhaltene Produkt Phymatorrhusin (φῦμα Geschwulst, ῥούσιος rot), dessen Zusammensetzung folgende war: C=53,5%; H=4,9%; N=10,3%; S=10,7%; Fe=0. Einen ähnlichen Farbstoff fanden sie in einer melanotischen Geschwulst eines Pferdes und nannten diesen Hippomelanin. Derselbe glich in seiner chemischen Zusammensetzung völlig dem ersteren, war ebenso völlig eisenfrei, aber bedeutend ärmer an Schwefel, nur 2,8%. Da aber das Haematin gerade eisenhaltig und schwefelfrei ist, so leugneten sie die Entstehung des melanotischen Pigments aus dem Blutfarbstoff und kamen zu der Annahme, dass dasselbe aus dem Körpereiweiss gebildet werde, wofür der hohe Gehalt an Schwefel spreche. Im Gegensatz hierzu fand MOERNER bei seinen genauen Untersuchungen folgende Zusammensetzung des melanotischen Pigments: C=55,7%; H=6,%; N=12,3%; S=9,0%: Fe=0,2%, das Pigment enthielt also Schwefel und geringe Mengen von Eisen. MOERNER weist ferner nach, wie der negative Eisenbefund der Untersuchungen von BERDEZ und NENCKI aus der Behandlungsweise des zu untersuchenden Stoffes mit 10% Salzsäure resultiert, wodurch ausserdem auch eine Verminderung des Stickstoffgehaltes eingetreten sei. Der Gehalt des Pigmentes an Schwefel und Eisen, der somit als sicher erwiesen gilt, spricht zwar auch gegen eine Entstehung aus dem schwefelfreien Haematin, nicht aber gegen eine solche aus dem Ausgangsprodukt desselben, dem schwefel- und eisenhaltigen Haemoglobin. Es ist somit nicht mehr zu leugnen, dass das Pigment in letzter Linie doch aus dem Blute stammt; aus diesem

erhalten die Geschwulstzellen das Material, aus dem sie den für sie charakteristischen Farbstoff produzieren. Dass es sich hierbei nicht um eine blosse Einwanderung von Blutfarbstoff haltigem Plasma in die Zellen handelt, sondern dass diesen bei der Entstehung des Pigments eine metabolische Thätigkeit zugestanden werden muss, zeigt schon der Umstand, dass nicht alle Zellen einer sonst melanotischen Geschwulst imstande sind, Pigment zu erzeugen, sondern nur diejenigen, welche diese Eigenschaft von einer pigmentierten Mutterzelle, in letzter Linie von einer normalen pigmenthaltigen Bindegewebszelle der Choroidea oder eines Muttermales ererbt haben, während andere Zellen, die ihren Ursprung von solchen herleiten, die normaler Weise kein Pigment führten, sich aber trotzdem an der sarcomatösen Wucherung ihrer gefärbten Nachbarzellen beteiligen, getreu ihrer Abstammung nie die Fähigkeit erwerben können, aus Blutfabstoff Pigment zu bilden. Deshalb findet man so oft in stark melanotischem Geschwulstgewebe einen völlig pigmentfreien Sarcomknoten. Erblickt man in diesem hinwiederum eine vereinzelte pigmentierte Zelle, so wird man doch meist bemerken, dass diese in einer Gefässwand sitzt und erst von einer anderen pigmentierten Stelle aus hierher eingewandert ist. Die Eigenschaft der Pigmentbildung behält die melanotische Zelle und ihre Nachkommenschaft aber auch dann, wenn sie vom Mutterboden losgerissen durch den Säftestrom nach Organen geführt wird, denen physiologisch die Fähigkeit der Pigmentbildung völlig abgeht. Von einem Choroidealsarcom können gefärbte und nicht gefärbte Keime in die Blutbahn gelangen, und je nach der Aussaat werden auch die wachsenden Tochterknoten bald pigmenthaltig, bald pigmentfrei sein, ein Bild, das uns nur selten rein vor die Augen tritt, da durch den Säftestrom und vielleicht auch durch eine gewisse

Eigenbewegung eine stete Verschiebung der Geschwulstzellen unter einander stattfindet. Man beobachtet zwar oft Zellen, die eben nur eine Andeutung von Pigment enthalten und könnte somit zu der Ansicht kommen, dass auf diese Weise aus allen ursprünglich ungefärbten Zellen im Laufe der Zeit gefärbte würden. Dies trifft indes nicht zu, sondern man gewinnt vielmehr den Eindruck, dass die von einer pigmentierten Mutterzelle abstammende Sarcomzelle in ihrem jüngsten Zustande beinahe pigmentfrei sei und erst mit zunehmendem Alter sich mehr und mehr zu färben begänne, und zwar zunächst in der Nähe des Kernes. Bald aber erscheint das ganze Protoplasma zuerst noch heller, dann dunkler pigmentiert, während der Kern (im Gegensatz zur Carminfärbung) noch bläschenförmig und ganz durchscheinend bleibt. Schliesslich wird das Pigment immer dichter und schwärzer, der Kern wird völlig von ihm eingehüllt und wohl gleichfalls gefärbt. Indem nun die Zelle in der Pigmentproduktion immer weiter fortschreitet, scheint sie sich selbst den Tod zu bereiten; ihre Grenzen werden undeutlich, und man erblickt im mikroskopischen Bilde nur noch Haufen von teils körnigem, teils scholligem Pigment, wie es im normalen Gewebe nirgends vorkommt. Dieses wird dann durch das Absterben der Zellen völlig frei und teils vom Lymphstrome, teils von Phagocyten dem Blute zugeführt und dann als Melanin im dunkel gefärbten Urin ausgeschieden, der auf Zusatz von Salpetersäure sofort tiefschwarz wird, eine Reaktion, welche für die klinische Diagnose von grossem Werte sein kann.

Im Anschluss an das bisher Gesagte komme ich nun dazu, einen Fall von Melanosarkom der Leber zu beschreiben, der mir von Herrn Geheimen Medizinal-Rat Prof. Dr. Birch-Hirschfeld zur Bearbeitung überwiesen wurde.

Die Anamnese und das Krankenjournal, welche mir aus der Privatklinik des Herrn Professor Dr. SÄNGER in liebevollster Weise zur Verfügung gestellt wurden, ergaben folgendes:

Elise Sp., 70 Jahre alt, aus K. bei Eythra in Sachsen, giebt an, früher stets gesund gewesen zu sein, verschwieg aber, dass bei ihr im Januar 1887 in der GRÄFE'schen Augenklinik zu Halle a/S. eine Enucleatio bulbi dextri wegen einer Pigmentgeschwulst vorgenommen war, welchen Operationsdefekt sie zur Zeit durch ein gut funktionierendes Glasauge deckte. Sie giebt an seit Mitte März jetzigen Jahres ein Stärkerwerden des Leibes bemerkt zu haben, auch stellten sich ab und zu nach den Beinen ausstrahlende Schmerzen ein, doch konnte sie bis zur Aufnahme in die Klinik, welche am 18. April geschah, immer noch arbeiten; an Ikterus will sie nie gelitten haben. Der Status ergab am Tage der Aufnahme:

Magere, elende Frau, von marantischem Aussehen. Der Puls ist frequent, die Haut zeigt leichten Ikterus, ist welk und schlaff, das Abdomen ist aufgetrieben wie im 8. Monat der Gravidität. In demselben ist ein fester, unempfindlicher und sehr wenig beweglicher Tumor mit glatter Oberfläche zu tasten, der nach unten bis fast an das Poupartsche Band reicht (rechts tiefer als links) und aus zwei Abschnitten zu bestehen scheint, die in der Medianlinie bis auf 1 cm. mit scharfem Rand (wie Leberrand sich anfühlend) an einander stossen. Nach oben ist der Tumor nicht abgrenzbar. Die Perkussion ergiebt über dem Tumor überall absolute Dämpfung, im linken Hypochondrium aber Darmton. Ascites ist nicht nachweisbar. Rechts reicht die Leberdämpfung nicht höher als bis zum unteren Rand der VII. Rippe. Die innere Untersuchung ergab einen senilen, gut beweglichen, anteflektierten Uterus; von hier aus war

der Tumor nicht zu tasten, aucht nicht bei Druck von oben. Der Urin war konzentriert und frei von Eiweiss, wurde aber nicht auf Melanin untersucht. Man stellte die Diagnose Tumor hepatis, vielleicht Echinococcus, und beschloss trotz des elenden Allgemeinzustandes der Frau die Probekoeliotomie am 20. April.

In Rückenlage wurde ein kleiner Bauchschnitt von 6 cm. Länge in der linea alba ausgeführt. Mit Eröffnung des Peritoneums zeigte sich der Tumor als die ungeheuer vergrösserte Leber von bläulich-grau-schwarzer Farbe und derber Consistenz, die Oberfläche war glatt und spiegelnd, Ascites fehlte. Die Bauchhöhle wurde mit tiefen und oberflächlichen Nähten verschlossen und die Wunde noch durch Jodoformkollodiumverband geschützt. Nachdem an den ersten Tagen nach der Operation leidliches Wohlbefinden geherrscht, trat am Abend des 23. IV. plötzlich starker Collaps mit Schwund des Bewusstseins und gegen 11 Uhr Nachts der Exitus ein.

Am nächsten Tage wurde vom II. Assistenten des Herrn Geheimen Medizinal-Rates Professor Dr. Birch-Hirschfeld, dem Herrn Dr. Kockel, die Sektion vorgenommen, deren Protokoll mir derselbe zur Benützung überliess, wofür ich hiermit, wie für die freundliche Unterstützung beim mikroskopischen Teil meiner Arbeit, meinen schuldigen Dank sage.

Die Sektion ergab folgenden Befund: Kleine, mittelkräftige, weibliche Leiche, Haut stark ikterisch, panniculus adiposus vollständig geschwunden, Muskulatur dürftig und blass; Zwerchfellsstand rechts oberhalb der 6., links unterhalb der 6. Rippe. Die Pleura enthält ca. $1\frac{1}{2}$ l blutig seröse Flüssigkeit. Das Herz ist völlig überlagert und grösser als die Faust der Leiche, die rechte Herzhälfte ist stark erweitert und enthält Blutgerinnsel; die Muskulatur des rechten Ventrikels ist schlaff, 2 mm dick, graubraun und blutarm, die Klappen sind intakt

und ikterisch. Der linke Ventrikel ist von mittlerer Weite, seine Muskulatur gelblich braun, sehr schlaff und enthält stellenweise, besonders in den Papillarmuskeln schwielige Herde; die Coronargefässe zeigen gelbe Intimaverdickungen in fleckiger und streifiger Anordnung. Die linke Lunge ist voluminös, ihr vorderer Rand kissenartig aufgetrieben, der Unterlappen ist atelektatisch, der Oberlappen zeigt an seiner Hinterfläche einen faustgrossen Verdichtungsherd, dessen Oberfläche glatt erscheint: bei Druck entleert sich mit spärlichen Luftblasen gemischtes Blut. In der rechten Lunge befindet sich ein ähnlicher, nur etwas grösserer Herd wie links, der mittlere und untere Lappen sind emphysematös. Nach Eröffnung der Bauchhöhle liegt ein grosser Tumor zu Tage, der die gesamten Bauch-eingeweide bedeckt. Am unteren Rande etwas links von der Mittellinie ist eine tiefe Inzisur, von welcher das ligamentum suspensorium aufwärtszieht. Der Tumor entspricht der vergrösserten Leber; unterhalb des Processus xiphoides zeigt er eine quere ziemlich tiefe Furche, welche ein oberes Drittel von zwei unteren abgrenzt; die Oberfläche ist im allgemeinen glatt, nur links vom ligamentum suspensorium sind seichte, strahlige Einziehungen. Die Farbe der Geschwulst ist im Allgemeinen grau livid, doch finden sich bei näherer Betrachtung zahlreiche dunkle, fast schwarze Stellen neben ebenfalls ziemlich zahlreichen graugelblichen Herden in ein graues Gewebe eingesprengt. Nach Entfernung des Tumors zeigt sich, dass er in der That der hochgradig vergrösserten Leber entspricht, denn es findet sich an der Hinterfläche die Anordnung der einzelnen Leberlappen deutlich ausgesprochen wieder, nur dass sie sämtlich stark vergrössert sind. Das Gewicht der Leber beträgt 4,5 kg, der Längsdurchmesser ist rechts 29, links 28 cm, der grösste Querdurchmesser

32 cm, die Dicke beträgt 11,5 cm. Die Schnittfläche ist im allgemeinen schmutzig grau und lässt zahlreiche dunkelgraue, punkt- bis kirschengrosse Herde erkennen, daneben ebenfalls zahlreiche graurote bis graugelbe Stellen von derselben Grösse, welche in ein eigentümliches schmutzig-graues Gewebe eingesprengt sind; dieselben sind immer stark umschrieben und wölben sich flach über die Schnittfläche vor. Die schwarzen Stellen dagegen zeigen eine mehr unregelmässige Begrenzung; in mehreren Teilen der Geschwulst fehlen sie jedoch vollständig und es finden sich statt dessen frische Blutungen in das deutlich erkennbare Lebergewebe eingesprengt. Einige der grösseren Pfortadergefässe sind ganz oder teilweise mit gelbrötlichen weichen Massen angefüllt, welche ungefähr die Grösse der oben beschriebenen gelben Knoten besitzen. Der Gallenapparat ist normal, liegt am unteren Rande der Geschwulst, rechts von der Mittellinie und enthält ziemlich reichliche gallige Flüssigkeit; die Schleimhaut ist grau und mit Schleim bedeckt. Die periportalen Lymphdrüsen sind kirschen- bis wallnussgross, auf der Schnittfläche dunkel-schiefrig-grau und von zahlreichen hanf- bis kirschkerngrossen gelbweissen Knoten durchsetzt. Die Milz zeigt sich nicht vergrössert, die Kapsel ist glatt und schwielig verdickt; die Consistenz ist etwas vermehrt, die Pulpa dunkelrot und enthält reichliches Bindegewebe. Die Nieren sind beide gross, die Fettkapsel von geringer Entwickelung, die fibröse dünn und gut abziehbar, die Oberfläche wenig granuliert. Auf der Schnittfläche ist das Parenchym deutlich ikterisch verfärbt, gelbrot und von mittlerem Blutgehalt; die Struktur der nicht verbreiterten Rinde ist gut erkennbar. Der übrige Organbefund im Abdomen zeigt keine pathologischen Veränderungen, jedenfalls gelang es ausser an der Leber und den periportalen Lymphdrüsen nirgends einen geschwulstähnlichen Herd zu entdecken.

Indem ich nun dazu übergehe, den mikroskopischen Befund an Präparaten der Leber und der Lymphdrüsen zu beschreiben, will ich noch vorausschicken, dass alle Präparate in Sublimat fixiert und in Alkohol gehärtet wurden. Die Färbung geschah bei den zu beschreibenden Schnitten mit Haematoxylin und Eosin.

Das eine Präparat bietet ein ausgeprägtes Bild der hier stattgefundenen embolischen Verbreitung der Sarkomkeime. Bei schwacher Vergrösserung kann man die Struktur der Leber besonders an den jüngsten Partieen der Geschwulst noch deutlich erkennen, indes erscheinen auch hier schon die Zellen etwas atrophisch; über das ganze Bild zerstreut bemerkt man teils hellbraun, teils dunkelbraun pigmentierte Geschwulstmassen; vor allem findet man in Gruppen zusammenliegende Zellnester, die, meist ungefärbt, die Struktur des Lebergewebes an einigen Stellen bis zur Unkenntlichkeit verändert haben. Bei starker Vergrösserung zeigt sich neben einer Geschwulstmasse noch leidlich erhaltenes Lebergewebe, welches allerdings durch scheinbar fettige Körnung und geringere Färbbarkeit des Protoplasma sein beginnendes Absterben andeutet. Vielfach liegen die Geschwulstzellen gruppenweise in den Capillaren zwischen den Leberzellen; diese sind weit aus einander gedrängt, schmal, schwächer gefärbt, verlieren allmälig den Kern und werden schliesslich ganz atrophisch, so dass sie nur noch als dünnfaseriges Gewebe erscheinen, welches die Sarkomnester, wenn man sie so nennen darf, von einander trennt, so dass man beim ersten Hinsehen ein Carcinom vor sich zu haben meint. Indes man kann, wenn auch nicht ausgesprochen, so doch andeutungsweise stets Interzellularsubstanz zwischen den Zellen bemerken und erkennt bei genauerer Betrachtung zwischen den Leber- und Geschwulstzellen die Kerne der Gefässendothelien, so dass also die

Sarkomzellen zunächst von der ektasierten Gefässwand begrenzt werden. So erklärt sich auch die hier auftretende alveoläre Struktur des Sarkoms, indem die Geschwulstzellen sich gewissermassen als Emboli präsentieren. Die Zellen selbst zeichnen sich fast durchweg durch einen grossen bläschenförmigen Kern und meistens mehrere Kernkörperchen aus, zeigen deutliche Körnung, ja zuweilen Querstreifung des Protoplasmas und haben teils den Bau einer ganz breiten Spindelzelle, meist aber mehr epitheloiden Charakter. Gerade diese letzteren Zellen sind wahrscheinlich die jüngsten der Geschwulst, da sie, falls sie überhaupt gefärbt sind, nur sehr wenig und meist ganz hellbraunes körniges Pigment enthalten. Das beginnende Absterben der Leberzellen selbst ist sicher als eine Folge der Ernährungsstörung neben Druckatrophie zu erklären. An anderen Stellen, die nicht die alveoläre Struktur zeigen, liegen die Zellen teils in Bündeln, teils bunt durch einander, zeichnen sich aber hier mehr durch längliche Kerne aus, ohne indes völlig das charakteristische Aussehen der Spindelzellen zu haben. Das Pigment tritt zunächst stets in der Nähe des Kernes auf, bald füllt es aber das ganze Protoplasma aus, so dass der Kern dann als durchsichtige helle Blase erscheint. Dies ist besonders deutlich bei den mehr plattenförmigen epitheloiden Zellen, während bei den spindelförmigen und dann auch bei allen älteren Exemplaren der Kern meist völlig unsichtbar geworden ist. Hierbei wird das Pigment vielleicht nicht nur durch seine grössere Ansammlung und Concentration, sondern auch infolge von Oxydationsvorgängen immer schwärzer, bis es schliesslich die Zelle selbst zum Absterben bringt und als freier Pigmenthaufen dem Gewebe eingelagert ist. Da aber auch sonst Ablagerung von Pigment ausserhalb der Zellen beobachtet wird, so ist es nicht unwahrscheinlich, dass dieses seinen Ursprung solchen abge-

storbenen melanotischen Zellen verdankt; in jedem Falle aber, es liege innerhalb oder ausserhalb der Zellen, ist dasselbe körnig, nie schollig oder diffus.

Ein anderes Präparat zeigt uns die Geschwulst in einem weiter fortgeschrittenem Stadium. Beim ersten Hinsehen schon imponieren die ausgedehnten Blutungen, die das Gesichtsfeld beherrschen. Das Blut befindet sich zum Teil noch in den strotzend gefüllten Arterien und Pfortaderästen, den stark ektatischen Venae centrales und in den in derselben Weise dilatierten Capillaren, vielfach aber ist es bereits aus den Gefässen ausgetreten und bildet grosse Hämorrhagieen. Dies Präparat ist ferner so recht geeignet, das Verhalten der grösseren Gefässe zu dem Tumor und der Pigmentierung zu demonstrieren. Längs des einen Randes desselben zieht die verdickte Leberkapsel, teilweise von einer dünnen Blutschichte bedeckt. Auffällig ist die Resistenz derselben gegen eine Invasion von Geschwulstzellen und Pigment, eine Eigenschaft, die sie jedenfalls vor allem ihrer derben Struktur und ihrer Gefässarmut verdankt. Im Centrum des Präparates liegt ein starker Ast der Pfortader, kenntlich an dem ihn umgebenden Bindegewebe und der begleitenden Arterie nebst dem Gallengange. Das Gefässlumen ist zum kleinen Teile mit Blut gefüllt, vor allem aber interessant ist ein Haufen melanotisch gefärbter Geschwulstzellen, von denen einige sich eben in der Gefässwand festgesetzt haben. Diese frei im Lumen liegenden Zellen sind ein deutlicher Beweis der embolischen Verbreitung der Geschwulst, welche schon das erste Präparat wahrscheinlich machte. Wenn nun auch die Wand des Gefässes und das periportale Bindegewebe von dem Eindringen der Geschwulst noch ziemlich verschont geblieben ist, intakt kann man dasselbe nicht mehr nennen, ganz abgesehen von der eben beschriebenen Stelle, wo die Invasion der Ge-

schwulstkeime vom Gefässlumen aus stattfand; bemerkt man doch verschiedentlich wie einzelne Sarkomzellen von dem Parenchym aus durch die Lymphspalten bereits in das Bindegewebe eingedrungen sind. Unweit hiervon erblickt man reines Geschwulstgewebe, welches infolge eingetretener Ernährungsstörung bereits in völligem Zerfall begriffen ist. Man erblickt eine schwachgefärbte, rötlichgraue Detritusmasse, die Kerne erscheinen klein, wie angenagt, sind zum Teil in Stücke zerfallen, ja vielfach schon ganz geschwunden; hin und wieder sieht man noch ektasierte Capillaren und körnige Pigmentmassen. Derselbe Prozess vollzog sich unweit davon in einem grossen hämorrhagischen Herde, der in seiner Peripherie noch gut erhalten, in seinem Centrum bereits der völligen Nekrose anheim gefallen ist. Normales Lebergewebe ist im ganzen Präparat so gut wie gar nicht vorhanden, überall ist es von dem meist pigmentierten Sarkomgewebe verdrängt. Am Rande des Präparates erscheint die Wand eines grossen Pfortaderastes mit mächtig entwickeltem perivaskulärem Bindegewebe, in dem ein grösserer Gallengang mit noch gut erhaltenem Epithel verläuft. In diesem Falle hat aber die Gefässwand und das Bindegewebe dem Eindringen der Geschwulst einen erfolgreichen Widerstand geleistet; denn während man ringsherum nur Tumormasse erblickt, findet man doch kaum die alleräusserste Schicht des Bindegewebes von Sarkomzellen durchsetzt.

Ganz anders als die Wände der grossen Gefässe verhalten sich die kleinen Blutbahnen und Lymphspalten, wie uns ein drittes Präparat deutlich zeigt. Auch hier ist die normale Leberstruktur durch die starke Geschwulstwucherung fast völlig verloren gegangen und nur noch an der Anordnung der Gefässe erkennbar. Die fast durchweg melanotischen Geschwulstzellen sind teils

diffus über das Gesichtsfeld verbreitet, teils aber erscheinen sie in Zügen angeordnet, die in ihrem Verlauf den Ausläufern des perivaskulären Bindegewebes und somit den Saftspalten des Organs folgen. Besonders auffällig ist ein aus nicht gefärbten Zellen bestehender ovaler Herd ungefähr in der Mitte des Präparates. Diesen umschliesst ein Gürtel von stark pigmenthaltigen Zellen, und von hier aus durchziehen dünne Bindegewebsbalken, die hin und wieder eine Pigmentzelle aufweisen, den nicht gefärbten Teil des Tumors. Man könnte nun annehmen, dass diese gefärbten Zellen die älteren, zuerst eingewanderten seien, während die andern sich noch pigmentieren würden, indes dies ist sicher nicht der Fall, und bei genauer Betrachtung gerade dieser Stelle muss man zu der Ueberzeugung kommen, dass sich hier von vornherein ungefärbte Geschwulstkeime festsetzten und sich zu einem Geschwulstknoten entwickelten, während die gefärbten Zellen erst nachträglich von pigmentiertem Geschwulstgewebe sich loslösten und mit der Lymphe fortgeführt wurden, bis sie in den Saftspalten mitten in der ungefärbten Tumormasse haften blieben und weiterwuchsen. Fernerhin zeigt das Präparat, wie das periportale Bindegewebe überall zu wuchern beginnt, und wie vor allem die Gallengänge vielfach in beginnender Neubildung begriffen sind.

Die übrigen Leberpräparate bieten ganz dieselben Beobachtungen, wie die bis jetzt beschriebenen, nur ist das eine Bild hier, das andere dort charakteristischer zu sehen. Bald sind die Geschwulstzellen melanotisch, bald ungefärbt, manchmal sind sie deutliche Spindelzellen, das andere Mal haben sie mehr epitheloiden Charakter, hier ist die Geschwulst in zellenreichem Wachstum und dort bereits wieder in Zerfall begriffen.

Wider ihre Gewohnheit, die allerdings auch sonst nicht strikte innegehalten wird, verbreiten sich hier

die Sarkomkeime auf dem Lymphwege, nicht aber durch die Blutbahn allein. Es erweisen sich deshalb die periportalen Lymphdrüsen stark geschwellt und schon makroskopisch von graugelben Knötchen durchsetzt. Betrachtet man die ebenso wie die Leberschnitte gefärbten Präparate bei schwacher Vergrösserung, so erkennt man neben anscheinend völlig normalem Drüsengewebe, Knoten von spindelförmigen Sarkomzellen. Bei stärkerer Vergrösserung erkennt man indes auch in den vorher noch ganz normal erschienenen Follikeln einzelne Geschwulstkeime zerstreut; dieselben liegen so vollständig frei und von einander abgesondert, dass es fast den Eindruck macht, als wären sie durch amöboide Bewegung dahin gelangt, zumal es feststeht, dass die Lymphgefässe nie in die Follikel selbst eindringen. In den Lymphsinus, die infolge des sie stets durchfliessenden Lymphstromes am meisten der Infektion durch die Sarkomkeime ausgesetzt sind, finden sich meist melanotisch verfärbte Geschwulstzellen in grosser Menge. An einigen Stellen ist das Drüsengewebe völlig geschwunden und durch Tumormasse ersetzt. Diese ist hier meist ungefärbt und zeigt deutlich die in verschiedener Richtung getroffenen und sich deshalb verschieden präsentierenden Bündel von Spindelzellen. In den sie umgebenden hyperämischen Lymphsinus erblickt man dagegen fast nur pigmentierte Sarkomzellen, die vom Lympstrom nachträglich eingeschwemmt, jedenfalls von pigmentierten Mutterzellen stammen. Neben den ungefärbten Geschwulstknoten existiert aber auch ein völlig melanotischer, von rein spindelzelligem Bau, der sich scharf gegen sein Nachbargewebe absetzt.

Dieselben Beobachtungen wie hier machen wir auch in den anderen Lymphdrüsenpräparaten; überall treten uns gefärbte und ungefärbte Sarkomzellen entgegen, und fast alle zeigen ausgesprochen spindelför-

migen Bau; in allen Präparaten sind besonders die hyperämischen Lymphsinus mit Sarkomkeimen infiziert, während die Follikel überall noch relativ frei sind.

Nun tritt an uns die Frage heran, ob wir hier ein primäres Lebersarkom vor uns haben oder ein sekundäres. Nach dem vorliegenden Sektionsprotokoll, welches in keinem Organ einen für Sarkom verdächtigen Herd erwähnt, musste man zu der Annahme kommen, dass es sich hier in der That um einen der äusserst seltenen Fälle von primärem Melanosarkom der Leber handele. In der Litteratur finden sich nur zwei derartige Fälle beschrieben und zwar ein melanotisches Spindelzellensarkom von Lebert und ein pigmentiertes Endothelsarkom von Block. Der erstere hat ausser dem spindelzelligen Bau des Tumors, der ausserdem gleichfalls teilweise pigmentiert und teilweise pigmentfrei war, noch mehreres mit dem hier beschriebenen Falle gemeinsam. Das Sarkom war gleichfalls diffus über die ganze Leber, die ihre glatte Oberfläche bewahrt hatte, verbreitet und hatte auch dort seine Weiterverbreitung vorzüglich auf dem Lymphwege gefunden, ebenso wie der klinische Verlauf der Krankheit hier wie dort fast völlig gleich war. Indes der zweite von Block beschriebene Fall, dessen mikroskopisches Bild für den ersten Augenblick gewiss grosse Aehnlichkeit mit dem von mir beschriebenen ersten Präparat zu haben scheint, besonders da, wo die alveoläre Struktur des Sarkoms so deutlich ausgesprochen ist, bleibt doch grundverschieden von dem hier beschriebenen. Denn während hier gerade die Endothelien völlig normal sind und so die Sarkomzellen gegen das Lebergewebe abgrenzen, bilden sie dort die in Wucherung begriffenen Geschwulstelemente selbt.

Bei einer derartigen Seltenheit von primären melanotischen Lebersarkomen musste man natürlich auch

diesmal argwöhnisch werden, und der Verdacht war völlig gerechtfertigt, da ich nachträglich erfuhr, dass Patientin rechterseits ein Glasauge getragen hatte. Es drängte sich nun unwillkürlich die Frage auf, ob dieselbe nicht etwa früher an einem melanotischen Sarkom, die ja mit Vorliebe von der Choroidea ausgehen, operiert worden sei, so dass wir jetzt voraussichtlich nur eine Geschwulstmetastase vor uns hätten. Und dies war in der That der Fall; denn ich erfuhr auf meine Nachfrage, dass an der Patientin vor nunmehr 7 Jahren, am 18. I. 87., wegen eines Choroidealsarkoms eine Enucleatio bulbi dextri in der Universitäts-Augenklinik zu Halle a S. vorgenommen war. Neun Tage später wurde die Patientin aus der Klinik als geheilt entlassen. Ein ausführlicheres Protokoll war leider nicht vorhanden, ebensowenig ist der Fall seinerzeit beschrieben worden. Indes es fand sich noch ein gut gelungenes mikroskopisches Präparat in der Sammlung, welches mir in der bereitwilligsten Weise zur Verfügung gestellt wurde. Es zeigt sich in diesem die Netzhaut von ihrer Unterlage abgelöst und dreimal im Querschnitt getroffen; das eine Mal die von der lateralen Wand abgelöste Partie, das andere Mal der von der medialen Wand durch zwei Tumormassen abgedrängte Teil, das dritte Mal bietet der Querschnitt ein Dreieck. Wahrscheinlich sass die Netzhaut hier einem kegelförmigen Tumor auf, der unweit seiner Spitze vom Mikrotom durchschnitten, bei der Weiterbehandlung des Präparates ausgefallen ist. Nirgends aber zeigt sich die Netzhaut in den sarkomatösen Prozess mit einbezogen. Auf der lateralen Seite liegt das entwicklungsgeschichtlich zur Retina gehörige Pigmentepithel der Choroidea meist noch völlig auf und letztere zeigt keine pathologischen Veränderungen, ebensowenig die Sklera und die tenonsche Kapsel. Medial vom Sehnerv liegt das Pigmentepithel

gleichfalls der zunächst noch völlig normalen Choroidea auf, und auch hier ist auf der ganzen medialen Seite die Sklera wie die tenonsche Kapsel vollständig intakt, ein Grund dafür, dass lokale Geschwulstrezidive ausblieben. Bald beginnt jedoch die Choroidea sich zu verdicken und in Geschwulstmasse überzugehen, die sich in dem vorliegenden Querschnitt deutlich in zwei von einander getrennte Tumoren differenziert. Während das Pigmentepithel an dem centralen Tumor, den es umsäumt, da er aus der Tiefe hervorkommend quergeschnitten ist, sekundär in die sarkomatöse Wucherung mit einbezogen ist, zieht es über den medianwärts gelegenen pathologisch nicht verändert hinweg. Hieraus geht klar hervor, dass die sarkomatöse Wucherung einzig und allein von den grossenteils pigmentierten Bindegewebszellen der Choroidea ausging. Was den Bau des medianen Tumors selbst anlangt, so zeigt er sich an seinen Grenzen mehr, in seinem Centrum weniger stark pigmentiert, er ist äusserst zellenreich und zeigt deutlich spindelzelligen Bau. Auch hier kann man an den nicht gefärbten Partieen sehen, wie die ersten Pigmentzellen gerade den kleinen Gefässbahnen und Lymphspalten entlang auftreten, während Intima und Media der grösseren Gefässe von der Tumorwucherung und Pigmentablagerung, die dann in der Umgebung der Adventitia gewöhnlich eine um so bedeutendere ist, verschont bleiben. Der andere, runde Tumor hat gleichfalls typisch-spindelzelligen Bau, zeigt sich aber durchweg stärker und gleichmässiger pigmentiert, wobei auch hier das Verhältnis des Pigments zu den verschieden grossen Gefässen das oben geschilderte ist. Ferner kann man hier an einzelnen stark pigmentierten Zellen sehr gut bemerken, wie weit die Ausläufer der Spindelzellen reichen und ihre Verzweigung studieren. Das Pigment ist durchweg körnig und von hellbrauner bis tiefdunkler Farbe.

Der Bau der Geschwulst ist somit vollständig derselbe wie derjenige, den uns die Leber- und Lymphdrüsenpräparate zeigten, ein sicherer Beweis, dass ein kausaler Zusammenhang zwischen beiden bestehen muss. Wie soll dieser aber zustande gekommen sein? Wenn später Metastasen in der Leber auftraten, so müssen eben Geschwulstzellen, denn nur diese können Ursache eines neuen Tumors werden, auf irgend eine Weise dorthin verpflanzt sein. Dies konnte nur auf dem Blutwege geschehen, denn auch die Lymphbahnen führen die aufgenommenen Keime bald diesem zu. Da hier doch wohl nur die Venen in Betracht kommen, so gelangten die Sarkomzellen zunächst in das rechte Herz. Welchen Weg sie aber dann nahmen, um in die Leber zu gelangen, das zu beurteilen führt ins Reich der Hypothesen. Da nach dem Sektionsprotokoll die Trikuspidalklappe intakt war und von einem etwa offen gebliebenen foramen ovale nichts berichtet wird, so müssen wir auf die Erklärung der Metastase als einem Fall von retrograder oder paradoxer Embolie verzichten. Da ferner in den Lungen kein sarkomatöser Herd entdeckt wurde, so bleibt uns, falls sich nicht hier ein kleiner versteckter Herd der Beobachtung entzogen, nur die Annahme übrig, dass die Geschwulstkeime die Lungenkapillaren, die sich ja durch eine besondere Weite auszeichnen, ungehindert passierten und dann durch das linke Herz in die Leberarterie gelangten, wo sie sich festsetzten und weiter wucherten, um schliesslich in die Pfortader durchzubrechen. Ebenso konnten die Geschwulstkeime, wie in einem von SCHÜPPEL beschriebenen Falle, wo drei Jahre nach einem excidierten Choroidealsarkom multiple Leber- und Milzmetastasen auftraten, vom linken Herzen aus in die Milz gelangen und sich dort festsetzen. Von diesem sekundären Geschwulstherde, der vielleicht so klein blieb, dass er bei

der Sektion gar nicht bemerkt wurde, könnten dann Sarkomzellen mit der Milzvene der Pfortader zugeführt sein, so dass wir jetzt in deren Gebiete einen tertiären Tumor vor uns hätten. Statt in der Milz so könnte der Sitz des sekundären Geschwulstherdes natürlich auch an irgend einer andern Stelle des Pfortaderwurzelgebietes liegen. Indes es bleibt noch eine Erklärung des Zustandekommens der Lebermetastase möglich, und diese hat, mit Rücksicht darauf, dass bei der Sektion keine weiteren Geschwulstherde im Abdomen entdeckt werden konnten, scheinbar die meiste Berechtigung. Da Geschwulstkeime vermöge ihrer geringen Grösse alle Capillaren des Organismus passieren können, ohne in diesen stecken zu bleiben, vorausgesetzt, dass der Blutstrom die nötige Schnelligkeit besitzt, so ist es wahrscheinlich, dass die Sarkomzellen vom linken Herzen aus durch das Capillargebiet der Unterleibsorgane in die Pfortader gelangten, in deren Endverzweigungen sie sich schliesslich festsetzten, weil dort der Kreislauf ein bedeutend langsamerer ist als anderswo im Organismus. Mag nun die Lebermetastase sekundärer oder tertiärer Art sein, wunderbar muss es erscheinen, dass ein Tumor von so ausgesprochener Malignität, wie sie allen melanotischen Sarkomen wie Carcinomen zukommt, sieben Jahre lang keine Symptome machte. Gerade melanotische Tumoren und ihre Metastasen umgeben sich nicht so selten mit dicken, kallösen Kapseln, welche ganz wie Entzündungsschwielen aussehen, aber eine geringe Menge von Pigment enthalten. Dort können die Geschwulstkeime lange, zuweilen für immer, in Ruhe verharren, bis sie infolge eines meist wohl entzündlichen Reizes wieder zur Wucherung angeregt werden, die Kapsel durchbrechen und bald derartig das einzelne Organ oder den ganzen Körper mit proliferationsfähigen Geschwulstkeimen übersäen, dass binnen kurzer

Zeit der exitus letalis der Patienten eintritt. Es ist uns dies ein Fingerzeig, dass man nicht nur im Wachstum begriffene Tumoren so maligner Art auf alle Fälle so bald als möglich zu entfernen hat, sondern dass man auch dann sich den Grundsatz »in cultro salus« zu eigen zu machen hat, wenn das normaler Weise pigmenthaltige Bindegewebe bereits in pathologischer Zellwucherung begriffen war, aber plötzlich damit innehielt. Und ungünstig sind die Erfolge, die man durch eine rechtzeitige Operation erzielt hat, sicher nicht, nennen uns doch gerade die Statistiken der Augenkliniken viele Fälle, wo man mit Verlust eines sarkomatös erkrankten Auges ein gerettetes Menschenleben wahrhaftig nicht zu teuer bezahlte. Aber nur in dem Falle wird man sich der Hoffnung hingeben können, dass Recidive und Metastasen ausbleiben, wenn es gelingt, die Geschwulst vollständig zu entfernen, eine Thatsache, die man dann erst als vollständig sicher annehmen kann, wenn aus der mikroskopischen Betrachtung des den Tumor umgebenden, mitexcidierten, gesunden Gewebes erhellt, dass alles Krankhafte entfernt ist. Dass aber bei der ausgesprochenen Malignität dieser melanotischen Geschwülste, unsere Hoffnung auch dann noch keine allzuzuversichtliche sein darf, das beweist uns der hier beschriebene Fall. Vor nun sieben Jahren wurde an der Patientin wegen eines Choroidealsarkoms die Enucleatio bulbi dextri vorgenommen und, wie das vorliegende Präparat zeigt, in völlig ausreichender Weise. War doch die den Tumor umgebende Sklera, desgleichen die Tenonsche Kapsel noch völlig von der sarkomatösen Wucherung verschont geblieben, so dass man nach der Operation gewiss die Zuversicht hatte, es würden Lokalrezidive und Metastasen ausbleiben. Die darauf folgende Zeit besten Wohlbefindens seitens der Patientin konnte diese Zuversicht fast zur Gewiss-

heit machen, bis plötzlich nach sieben Jahren eine Lebermetastase auftrat, der die Patientin in kurzer Zeit erlag.

Es entsteht nun die Frage, wie konnte es überhaupt zur Bildung einer Metastase kommen, da doch der primäre Tumor in seiner ganzen Ausdehnung entfernt war, was man neben dem mikroskopischen Befunde auch aus dem Ausbleiben eines Lokalrecidivs schliessen konnte. Hiefür bleibt nur die Erklärung, dass zur Zeit der Operation bereits Geschwulstkeime in die Blutbahn eingedrungen waren, die sich irgendwo im Organismus festgesetzt und von dort aus sich zur Weiterwucherung angeschickt hatten. Dieser Prozess muss aber bald wieder zum Stillstand gekommen sein, indem wahrscheinlich die oben geschilderte bindegewebige Einkapselung eintrat, da sonst die Patientin infolge der bekannten Bösartigkeit dieser Tumoren kurz nach der Operation der wuchernden Metastase hätte zum Opfer fallen müssen. Jetzt endlich nach so vielen Jahren brachte wohl irgend ein Reiz die ruhenden Geschwulstkeime zur neuen Proliferation von Zellen, die nun die sie einengende Kapsel durchbrachen und, in das Lebergewebe oder einen Pfortaderast gelangt, derartig destruierend in der Leber wirkten, dass die Patientin ihrem Leiden in Kürze zum Opfer fiel. In diesem Falle also, wo die Operation das denkbar günstigste Resultat erlangte, indem es gelang, den Tumor in toto zu entfernen, konnte trotzdem das Leiden nicht geheilt werden. Könnte dieses negative Resultat uns nicht zu der pessimistischen Auffassung bringen, dass man eine Operation von Choroidealtumoren, da sie auch in scheinbar günstigsten Fällen ohne Erfolg bleibt, als aussichtslos zu unterlassen habe? Keineswegs. Denn abgesehen von vielen wirklich geheilten Fällen verdankt doch sicher auch unsere Patientin der Operation volle sieben Jahre besten Wohlbefindens, weil ohne jene der primäre Tumor,

der doch nicht bindegewebig abgekapselt war, bald weitergegriffen und andere neue Metastasen gesetzt hätte, und manche von diesen hätte sicher einen ganz akuten Verlauf gehabt. Wenn man indes noch zeitiger operiert hätte, als es so schon der Fall war, dann wären vielleicht überhaupt keine Geschwulstkeime in die Blutbahn gelangt und der Erfolg der Operation wäre dann für die Patientin der denkbar beste gewesen. Hieraus müssen wir die Lehre ziehen, in jedem Fall von Choroidealsarkom so zeitig und so radikal wie möglich zu operieren.

Zum Schlusse meiner Abhandlung erfülle ich noch die angenehme Pflicht, Herrn Geheimen Medizinalrat Professor Dr. Birch-Hirschfeld für die gütige Ueberweisung der Arbeit meinen ehrerbietigsten Dank auszusprechen.

Litteraturangabe:

Birch-Hirschfeld.	1. Grundriss der allgemeinen Pathologie, 2. Lehrbuch, a) der allgemeinen, b) der speciellen pathologischen Anatomie.
Block.	Archiv der Heilkunde 1875.
Eberth.	Virchow's Archiv: Band 58.
Eiselt.	Prager Vierteljahrsschrift LXXI.
Eulenburg.	Real-Eucyklopädie der gesamten Heilkunde.
Frerichs.	Klinik der Leberkrankheiten. (Lebert)
Gussenbauer.	Virchow's Archiv: Band 63.
Kühn.	Inaugural-Dissertation: Ueber einen Fall von metastatischem Melanosarkom der Leber.
Kunkel.	Sitzungsbericht der physikalisch-medizinischen Gesellschaft zu Würzburg 1881.
Lücke.	Die Lehre von den Geschwülsten in anatomischer und klinischer Beziehung.
Moerner.	Zeitschrift für physiologische Chemie 1887. Band II.
Miura.	Beitrag zur Kenntnis des Melanins.
Oppenheimer.	Virchow's Archiv Band 106 (Beitrag zur Lehre der Pigmentbildung in melanotischen Geschwülsten).
Rindfleisch.	Lehrbuch der pathologischen Gewebelehre.
Virchow.	Geschwülste II.
Wallach.	Inaugural-Dissertation: Ein Beitrag zur Lehre der Pigmentbildung.
Ziegler.	Lehrbuch a) der allgemeinen b) der speziellen Pathologie.